

Seeber, Susan

Input-Controlling in der beruflichen Bildung. Aspekte der Bestimmung von Lernausgangslagen

Unterrichtswissenschaft 33 (2005) 4, S. 314-333



Quellenangabe/ Reference:

Seeber, Susan: Input-Controlling in der beruflichen Bildung. Aspekte der Bestimmung von Lernausgangslagen - In: Unterrichtswissenschaft 33 (2005) 4, S. 314-333 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-58009 - DOI: 10.25656/01:5800

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-58009>

<https://doi.org/10.25656/01:5800>

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Unterrichtswissenschaft

Zeitschrift für Lernforschung

33. Jahrgang / 2005 / Heft 4

Thema:

Bildungscontrolling

Verantwortliche Herausgeber: Frank Achtenhagen, Heinz Mandl

Jürgen van Buer

Bildungscontrolling und Schulentwicklung. Widersprüche zwischen Steuerung einzelschulischen Humankapitals und pädagogischer Entwicklung von Schule und Unterricht?.....290

Susan Seeber

Input-Controlling in der beruflichen Bildung.
Aspekte der Bestimmung von Lernausgangslagen.....314

Jan Ulrich Hense, Heinz Mandl, Andreas Schratzenstaller

Bildungscontrolling in der Schule? Möglichkeiten und Grenzen des Prozess-, Output- und Transfercontrollings am Beispiel eines innovativen Unterrichtsprojekts334

Martin Senkbeil, Matthias von Davier

Wollen Schüler Computer im naturwissenschaftlichen Unterricht nutzen? Die Rolle von Vorwissen, Kontrollüberzeugung und Einstellung.....359

Gutachter 2005383

Themenplanung384

Liebe AbonnentInnen,

leider sehen wir uns gezwungen, die Bezugspreise dieser Zeitschrift zu erhöhen. Ab 2006 kostet das Abonnement € 69,00. Die Versandkosten betragen unverändert € 4,20 im Inland und € 10,50 im Ausland. Wir hoffen auf Ihr Verständnis.

Juventa Verlag

Input-Controlling in der beruflichen Bildung

Aspekte der Bestimmung von Lernausgangslagen

Vocational Education and Input Controlling. Perspectives of Determining Prior Knowledge

In dem vorliegenden Beitrag wird die systematische Erfassung von Lernausgangslagen als wichtiger Bestandteil des Input-Controlling an einem Beispiel diskutiert. An sechs ausgewählten berufsbildenden Schulen Berlins wurden das Leseverständnis und die mathematischen Kompetenzen von mehr als 1.500 Jugendlichen untersucht. Die entsprechenden Testergebnisse erwiesen sich als skalierbar nach dem einparametrischen Modell von Georg Rasch. Auf dieser Grundlage konnten Informationen gewonnen werden, die prinzipiell die Chancen für eine Optimierung des Unterrichts verbessern und zugleich auf systemischer und einzelinstitutioneller Ebene begründete Entscheidungen über die Allokation von Ressourcen ermöglichen.

In the present article, the systematic mapping of prior knowledge is discussed as an important component of input controlling. For this purpose, a sample of six vocational schools from the City of Berlin was selected. Tests of reading comprehension and mathematical skills were administered to more than 1,500 adolescents. The respective results proved to be scaleable according to the one-parameter logistic test model. On this basis, information could be obtained which improves the likelihood of optimal instructional design and broadens the rational basis for decisions on resource allocation at the school and the system level.

1. Struktur und Anliegen des Beitrages

Die Diskussionen über die Effektivität und Effizienz beruflicher Bildungsprozesse beschränken sich nicht mehr nur auf die einzelbetrieblich finanzierte Aus- und Weiterbildung, sondern betreffen längst auch die durch das Gemeinwesen finanzierte und verantwortete berufliche Bildung. Mit der Verlagerung der Steuerungsebenen von den Ministerien und Bildungsverwaltungen auf die einzelne Schule (zu beruflichen Kompetenzzentren vgl. z.B. Bund-Länder-Kommission, 2002) erweitern sich deren Handlungsspielräume sowohl in curricularer und programmatischer als auch in finan-

zieller, organisatorischer und administrativer Hinsicht. Die mit der Vergrößerung des einzelschulischen Dispositionsbereichs verknüpfte Erweiterung der Gestaltungsräume geht folgerichtig mit der Forderung des Nachweises einer effizienten Mittelverwendung einher. Konsequentermaßen werden einzelinstitutionell ausgerichtete Steuerungskonzepte wie Bildungscontrolling (vgl. Seeber, Krekel & van Buer, 2000) und Qualitätsmanagement (z.B. Dubs, 1998) für diese Einrichtungen zunehmend obligatorisch.

Der vorliegende Beitrag versucht zu zeigen, inwieweit die systematische Erfassung von individuellen Eingangsmerkmalen, der so genannten „Lernausgangslage“, geeignet ist, berufliche Lernprozesse zu optimieren. Nach einer kurzen Sichtung denkbarer Ansätze werden anhand eines konkreten Beispiels Aspekte einer verstärkten Nutzung der Möglichkeiten des Input-Controlling für berufliche Schulen diskutiert.

2. Theoretisch-konzeptionelle Grundlagen des Input-Controlling

2.1 *Allgemeine Grundannahmen des Bildungscontrolling*

Bildungscontrolling – ein Bereich, in dem pädagogische und ökonomische Ziele, Grundannahmen und Verfahren aufeinander bezogen sind – wird im Allgemeinen als integriertes Planungs-, Analyse-, Steuerungs- und Kontrollsystem zur Steigerung der internen Effizienz der Bildungsarbeit einer Institution verstanden (Seeber, 2000, 25 ff.).

Zentrale Bestimmungsgröße zur Erfassung der internen Effizienz von Bildungsprozessen ist das Verhältnis von Input und Output, das sowohl mittels ökonomischer Kennziffern als auch über pädagogische Indikatoren quantifiziert werden kann (Weiß, 1982).

Betriebswirtschaftlich orientierte Effizienzkonzepte im Bildungsbereich gehen davon aus, durch Minimierung auf der Kostenseite das Verhältnis von Ressourceneinsatz und Ergebnisgrößen zu optimieren und/oder durch Steigerung des Ertrags bei Konstanzhaltung des eingesetzten materiellen Inputs die Effizienz zu erhöhen. Im Rahmen der ersten Variante konzentriert sich Bildungscontrolling auf die materiell-finanzielle Ausstattung, ohne die Wirkungen von entsprechenden Kosteneinsparungen im Bereich der materiellen und personellen Ausstattung auf die Lernprozesse selbst systematisch zu berücksichtigen (zur Kritik an der Steuerung der Ressourcen im Bildungsbereich vgl. Fickermann & Weißhaupt, 1997, 216 ff.). Im Rahmen der zweiten Variante, bei der der Input konstant gehalten und der Output maximiert werden soll, verlagert sich das Optimierungsproblem auf die Prozessebene.

Um die Bedeutung ökonomisch relevanter Faktoren für das Zustandekommen von Bildungsleistungen aufzuzeigen und Handlungsalternativen hin-

sichtlich ihrer Leistungsfähigkeit zu prüfen, bedarf es eines theoretischen Modells, in dem Input- und Outputvariablen spezifiziert und Annahmen über die Abhängigkeiten zwischen den Variablen getroffen werden (zu Modellen der Effizienzforschung vgl. z.B. Weiß, 1982). Gerade hier zeigen sich erhebliche konzeptionelle Schwächen der bisherigen Ansätze des Bildungscontrolling, die die Befundlage aus verschiedenen Bereichen der Schuleffektivitäts- und der Unterrichtsforschung bisher nur unzureichend reflektieren. Modelle der Effektivitäts- und Effizienzforschung im Bildungsbereich (Reynolds & Teddlie, 2000, 4 ff.) bilden, bei unterschiedlicher Betonung von exogenen prädiktiven Variablen einerseits (Hanushek, 1997) oder intervenierenden Variablen andererseits (Stringfield & Slavin, 1992; Scheerens, 1990, 1997), den analytischen Rahmen für die Erforschung der Zusammenhänge zwischen Anfangsbedingungen, Prozess- sowie Kontextmerkmalen und Effekten von Bildungsprozessen. Darüber hinaus liefern instruktionspsychologische Ansätze (Helmke, 2003) zentrale Erkenntnis über die Wirkungen von multiplen und komplexen Bedingungsfaktoren auf das Zustandekommen von Leistungen und Leistungsunterschieden in Bildungs- und Qualifizierungsprozessen.

Zwar wäre es unrealistisch anzunehmen, dass ein Controllingkonzept sämtliche in Frage kommenden Beziehungen aufgreifen könnte. Im Sinne einer pragmatisch begründeten Priorisierung kämen vielmehr solche Variablen in Betracht, die entweder in einem besonders engen Zusammenhang mit Ergebnissen und langfristigen Wirkungen stehen (Lehmann, 2000, 74) und die aus der Perspektive ihrer Gestaltung und Steuerbarkeit von der Bildungsinstitution selbst beeinflusst werden können.

2.2 *Spezielle Annahmen des Input-Controlling*

Allgemein definiert Lehmann (2000, 72) das Input-Controlling als „... die *systematische* Erhebung, Aufbereitung, Verdichtung und Analyse von Informationen, die sich auf die für ein Lern- oder Bildungsprogramm zur Verfügung stehenden Ressourcen beziehen. Dabei ist es in jedem Falle das Ziel, Entscheidungen über die Optimierung der entsprechenden Bildungsprozesse vorzubereiten, sei es durch Ermöglichung einer angemessenen Berücksichtigung der jeweiligen Ausgangslage, sei es durch Erkenntnisse über den Bedarf an bzw. die Qualität von einzusetzenden Ressourcen oder sei es durch die Unterstützung bei etwa notwendigen Auswahlentscheidungen.“

Das Input-Controlling umfasst also die professionelle Analyse derjenigen Faktoren, die maßgeblich den Output bewirken (sollen). Zu den Inputelementen gehören demnach einerseits traditionell erfasste Verwaltungskenngrößen und in Kostengrößen transformierbare Einsatzfaktoren wie Betreuungsrelationen, Lehr-Lern-Mittel sowie bauliche und räumliche Ausstattung, ebenso Stundentafeln, Arbeitszeiten sowie weitere Ressourcen, die wichtige Faktoren für ökonomische Effizienzanalysen darstellen, anderer-

Bei der Messung der Wirkungen von Inputvariablen auf die Ergebnisse von Bildungs- und Qualifikationsprozessen wird bisher in den einschlägigen Konzepten des Bildungscontrolling für die Inputoptimierung primär die Kostenanalyse als Instrument zur Steigerung der Effizienz betont (Schulte, 1995). Eine solche eher einseitige ökonomische Betrachtungsweise ignoriert den Tatbestand, dass die Voraussetzungen der Lernenden die wohl entscheidende Ressource überhaupt bilden. Deshalb ist der Frage der Eingangsvoraussetzungen genauer nachzugehen, denn (berufliche) Bildungsinstitutionen stellen keine in sich geschlossenen Systeme dar, sondern übernehmen die Lernenden an bestimmten Entwicklungspunkten. Damit aber wird die Analyse der Lernausgangslagen zum zentralen Ausgangspunkt für die Ressourcensteuerung und die daran gekoppelte Steuerung von Lernangeboten.

Im beruflichen Bereich werden unterschiedliche Ansätze zur Erfassung von Merkmalen der anfänglichen Kompetenzausstattung und der individuellen Kontextbedingungen diskutiert und in der Praxis erprobt, wobei die Zusammenhänge zwischen Eingangsvoraussetzungen der Teilnehmer, Lernangeboten und Effekten bislang nur partiell erforscht sind und die Berufsbildungsforschung in der Entwicklung aussagefähiger Leistungsindikatoren noch am Anfang steht (Baethge, Buss & Lanfer, 2003, 71).

Angesichts der dürftigen gegenwärtigen Forschungslage zu den Effekten von Lehrermerkmalen und der oben mehrfach kritisierten Beschränkung auf die materiellen und finanziellen Ausstattungsmerkmale, auch angesichts der häufig überschätzten Möglichkeiten der Analyse von Zielvorgaben beschränken sich die nachfolgenden Ausführungen auf Aspekte der Bestimmung individueller, schülerseitiger Lernausgangslagen.

3. Alternative Möglichkeiten zur Bestimmung von Lernausgangslagen bei Einmündung in die Berufsausbildung

Dass Abschlusszertifikate nur bedingt Aufschluss über die tatsächlich vorhandenen Kompetenzen von Jugendlichen aus dem allgemein bildenden Schulsystem geben, ist hinlänglich bekannt. So verlässt man sich auch im Bereich der beruflichen Erstausbildung immer weniger auf die in den Abschlusszertifikaten eines bestimmten Bildungsgangs bescheinigten Kompetenzen, sondern versucht mittels Eignungs- und Eingangstests sowie in breit angelegten Assessmentverfahren den erwarteten Nutzen der Aufnahme der Jugendlichen gegen die Kosten der Zurückweisung unter ökonomischen und pädagogischen Ertragsüberlegungen gegeneinander abzuwägen.

In der Bewerberauswahl – zumal bei der Verwendung von Eignungstests – geht es primär darum, qualifizierte Personen für eine zukünftige (berufliche) Situation auszuwählen und in Hinblick darauf mit der Auswahl

zugleich die Ausbildungskosten zu minimieren. Da jedoch die Entscheidung zur Auswahl eines Jugendlichen selbst keineswegs nur durch rational begründbare Kriterien bestimmt ist, sondern Merkmalen sozialer Herkunft, dem Grad der Anpassung an Rollenerwartungen, dem subjektiven Eindruck des Bewerbers etc. folgt (zur spezifischen Bedeutung des Migrationshintergrunds für den Eintritt in die Duale Ausbildung vgl. z.B. Lehmann, Ivanov, Hunger & Gänsfuß, 2005), entfaltet dieser Ansatz sein kritisches Potenzial, und zwar in dem Maße, wie es mit den Instrumenten eines rational konzipierten Input-Controlling gelingt, solche Divergenzen zwischen begründeten Entscheidungen einerseits und illegitimen Selektionsprinzipien andererseits sichtbar zu machen.

Im Unterschied zur *Eignungsdiagnostik* dient eine systematische *Eingangsdiagnostik* primär dem Ziel, adaptive und adressatengerechte Lernangebote zu konzipieren und so die Erfolgswahrscheinlichkeit der Ausbildung zu erhöhen bzw. die Gefahr von deren Scheitern deutlich zu verringern. Mit der Entscheidung über bestimmte pädagogische und didaktische Maßnahmen wird zugleich festgelegt, welche Ressourcen in welcher Kombination einzusetzen sind, vorausgesetzt, die entsprechenden Freiheitsgrade stehen den betreffenden Institutionen überhaupt zur Verfügung.

Die in der Eignungs- und Eingangsdiagnostik eingesetzten Testverfahren sind generell zur Gruppe der Leistungstests zu zählen. Das Spektrum reicht von Intelligenztests bis hin zu domänenspezifischen Leistungs-, Funktions- und Eignungstests, ergänzt durch (psychometrische) Persönlichkeitstests.

Eine Reihe von Instrumenten und Testverfahren werden sowohl für die Eignungs- als auch für die Eingangsdiagnostik verwendet. Dabei spielen kognitive Tests (z.B. Intelligenztests, allgemeine Schul- und spezifische Fachleistungstests) und Verfahren zur Erfassung nicht kognitiver Persönlichkeitsmerkmale in beiden Bereichen eine wichtige, jeweils spezifische Rolle. Demgegenüber lassen sich berufliche Eignungstests (ein Überblick in Kanning & Holling, 2002) sowie Assessment Centers (Schuler & Stehle, 1992) als Mischformen verstehen, in denen unterschiedliche kognitive und nicht kognitive Verfahren in engem Zusammenhang – gleichsam situativ – zum Einsatz kommen. Gerade darin liegt ihr besonderer Beitrag zur beruflichen Eignungsdiagnostik. Da jedoch im vorliegenden Beitrag primär die Frage der Ressourcenoptimierung durch Feststellung und Berücksichtigung von Eingangsvoraussetzungen der Jugendlichen diskutiert wird, bleiben nachfolgend die Verfahren der beruflichen Eignungsdiagnostik unberücksichtigt. Stattdessen werden Vor- und Nachteile alternativer Möglichkeiten zur Eingangsdiagnostik umrissen.

Für die Erfassung grundlegender intellektueller Fähigkeiten steht eine Vielzahl von Tests zur Verfügung (Holling, Preckel & Vock, 2004). Sowohl die allgemeinen als auch die spezifischen *Intelligenztests* besitzen eine hohe prognostische Validität hinsichtlich des künftigen Ausbildungs-, Trainings- und Berufserfolgs, sind aber hinsichtlich förderdiagnostischer und didaktischer Aspekte

von begrenzter Aussagefähigkeit. Insofern lassen auch Intelligenzstrukturtests nur bedingt Rückschlüsse auf eine Optimierung von Lernchancen zu.

Schulleistungstests dienen der Erfassung lernprozessrelevanter Vorkenntnisse. Zu unterscheiden sind fachspezifische Leistungstests, bei denen allerdings die retrospektive curriculare Verankerung selten in engem Zusammenhang mit dem Ausbildungsberuf stehen wird, von fachübergreifenden, die „Methodenkompetenz“ ansprechenden Testverfahren, deren prognostischer Wert sich primär von ihrem Bezug zur Ausbildungs- bzw. Lerneffizienz herleitet. Unter dieser Perspektive stellen Mathematik- und Leseverständnistests insofern einen Grenzfall dar, als sie sich zwar explizit auf Bildungsziele der allgemein bildenden Schulen beziehen, ihre Plausibilität aber auf die Lernen erst ermöglichende Funktion entsprechender Kompetenzen gründen.

Neben den kognitiven Fähigkeitstests spielen bei der Erfassung der Schülervoraussetzungen zu Beginn der beruflichen Ausbildung auch *allgemeine Leistungstests* eine Rolle, über die vor allem Verhaltensmerkmale wie Aufmerksamkeit, Belastungs- und Konzentrationsfähigkeit gemessen werden (vgl. einen Überblick dazu in Brickenkamp, 1997, 233 ff.). Im Rahmen einer Eingangsdiagnostik liefern Testverfahren dieser Gruppe Aufschlüsse über mögliche kompensatorische Wirkungen bei weniger günstigen Befunden in den kognitiven Merkmalen und können damit zur Entscheidungsfindung über die didaktische Feinstrukturierung des Unterrichts beitragen.

Zu nennen sind schließlich *Tests zur Erfassung nicht kognitiver Persönlichkeitsmerkmale* (z.B. Interessen, Motivation, sozial-kommunikatives Verhalten, soziale Orientierungen, Kausalattributionen, leistungsbezogenes Selbstkonzept), die Aufschlüsse über allgemeine Einstellungen zum Lernen sowie zu Arbeit und Beruf geben können. Befunde aus diesem Bereich liefern desgleichen wichtige Informationen für die adressatengerechte Konstruktion von Lehr-Lern-Bedingungen.

Im Rahmen der Eingangsdiagnostik sind im Idealfall multikriteriale Verfahren vorzuziehen, da Lernleistungen nicht nur von kognitiven Fähigkeiten, sondern auch durch weitere Faktoren wie bisherigen Schulleistungen, Vorwissen, nicht kognitiven Persönlichkeitsmerkmalen sowie familiären und schulischen Sozialisationsbedingungen beeinflusst werden. Mit diesen Informationen werden – wie bereits mehrfach betont – wichtige Anhaltspunkte für qualitätssichernde und qualitätsverbessernde Interventionen geliefert.

4. Ein Beispiel zur Erfassung von Lernvoraussetzungen Jugendlicher am Beginn der Berufsausbildung

4.1 Zum Entstehungskontext der Studie und zur Stichprobe

Die nachfolgend berichteten Befunde zu Lernausgangslagen von Jugendlichen zu Beginn ihrer beruflichen Ausbildung entstanden im Kontext von

Schulentwicklungs- und Qualitätssicherungsmaßnahmen an beruflichen Oberstufenzentren Berlins. Die Diskussionen um „Schule in erweiterter Verantwortung“ und um den Ausbau beruflicher Schulen zu Kompetenzzentren haben vielerorts das Bewusstsein für eine regelmäßige und systematische Informationsbeschaffung und -auswertung für die Selbstkontrolle, Rechenschaftslegung und die zielgerichtete Steuerung der Schul- und Unterrichtsarbeit geschärft. Vor dem Hintergrund der Erweiterung der Entscheidungsräume bei der Ressourcenallokation und des damit einhergehend geforderten Nachweises der Effizienz der zu verantwortenden Maßnahmen und Bedingungskonstellationen stellt die Erfassung von Lernvoraussetzungen eine wichtige Bedingung dar.

In diesem Zusammenhang wurde mit sechs beruflichen Oberstufenzentren aus dem gewerblich-technischen, naturwissenschaftlichen und kaufmännischen Bereich im Ausbildungsjahr 2003/2004 eine Inputstudie zur Feststellung von Eingangsvoraussetzungen in ausgewählten Aspekten kultureller Grundbildung bei Jugendlichen des ersten Ausbildungsjahres realisiert. Aufgrund der Rahmenbedingungen der Untersuchung wurden solche Persönlichkeitsmerkmale und Kontextbedingungen erhoben, die für alle teilnehmenden Schulen in Hinblick auf die zu erfassenden Bildungsgänge von Bedeutung waren. Insofern erfolgte eine Einschränkung auf Aspekte der sog. basalen „Kulturwerkzeuge“. Weitere, aus der Sicht der Anforderungen in den einzelnen Ausbildungsberufen jeweils spezifische Kompetenzbereiche konnten aufgrund der Vielfalt der Bildungsgänge nicht berücksichtigt werden.

Im Einzelnen wurden folgende Kompetenzbereiche, Persönlichkeitsmerkmale und Kontextbedingungen erfasst:

- Mathematik I: curricular gebundene mathematische Fachkompetenz;
- Mathematik II: moderne mathematische Allgemeinbildung;
- Deutsch: Leseverständnis als domänenübergreifender Kompetenzbereich;
- passives Rechtschreibwissen als fachspezifische Kompetenz;
- Lernstrategien und Lernverhalten;
- sozio-biografische Merkmale. Die eingesetzten Tests entstammen der „Untersuchung der Leistung, Motivation und Einstellung“ (ULME) von Schülerinnen und Schülern zu Beginn ihrer beruflichen Ausbildung an Hamburger Berufsschulen und Berufsfachschulen, eine Studie des Amtes für Berufliche Bildung und Weiterbildung der Freien und Hansestadt Hamburg (Lehmann et al., 2005).

Die Stichprobe an den sechs Schulen umfasste insgesamt 1.773 Schüler und Schülerinnen aus 76 Klassen (80 Prozent aus den Berufsschulen und damit dualen Ausbildungsgängen, 20 Prozent aus den mehrjährigen Berufsfachschulen); eine vollständige Bearbeitung von allen Testbestandteilen lag bei 1.405 Jugendlichen vor. Rund 30 Prozent der Jugendlichen verfügten über

einen einfachen oder erweiterten Hauptschulabschluss, 60 Prozent über einen Realschulabschluss, und 10 Prozent der Schüler über das Abitur oder die Fachhochschulreife (85 Prozent dieser Gruppe mit Abitur, 15 Prozent mit Fachhochschulreife).

Es waren insgesamt 35 Ausbildungsberufe einbezogen, unter anderem Berufe des Bauhaupt- und Baunebengewerbes, der Metallverarbeitung und des Sozialversicherungswesens, Laboranten und Werkstoffprüfer sowie technische Assistenzberufe und die Berufsgruppe der Anlagenmechaniker.

Aufgrund der zentralen Bedeutung, die der Lesekompetenz als Voraussetzung für die Teilhabe am gesellschaftlichen und kulturellen Leben sowie für die berufliche Ausbildung und ein kontinuierliches Weiterlernen über die gesamte Lebensspanne hinweg beigemessen wird (Artelt, Stanat, Schneider, Schiefele & Lehmann, 2004, 141), konzentriert sich die Darstellung der Ergebnisse der Studie insbesondere auf diesen Bereich. Darüber hinaus werden – aufgrund der „technik- und mathematiknahen“ Bildungsgänge – Befunde zu den mathematischen Kompetenzen diskutiert.

4.2 Zur Struktur der eingesetzten Tests

Bei den eingesetzten Erhebungsinstrumenten handelt es sich um standardisierte Fachleistungstests im Multiple-Choice-Format. Die Tests Mathematik I und Deutsch: Leseverständnis standen in Abhängigkeit vom erreichten allgemein bildenden Schulabschluss auf drei untereinander verschränkten Niveaustufen mit einheitlicher Metrik zur Verfügung. Der Test in Mathematik II lag in zwei Testversionen vor, einer kürzeren für Jugendliche mit oder ohne Hauptschulabschluss und einer längeren für Schülerinnen und Schüler mit mittlerem und höherem Schulabschluss. Bei der Erfassung des passiven Rechtschreibwissens wurde im Testniveau nicht zwischen unterschiedlichen Bildungsabschlüssen differenziert. Die Erhebung der Lernstrategien und der sozio-biografischen Merkmale erfolgte mittels eines standardisierten Schülerfragebogens.

4.3 Zur Skalierung der Tests

Für die fachbezogenen Untertests Mathematik I und Deutsch: Leseverständnis wurden die individuellen Leistungsscores auf Basis der probabilistischen Testtheorie (Fischer & Molenaar, 1995; Rost, 2004) unter Anwendung des einparametrischen Rasch-Modells skaliert. Dies hatte den Vorteil, dass die Ergebnisse aus curricular differenzierenden Tests, die schulformübergreifende Aufgaben sowie einen schulformspezifischen Testteil enthielten, auf eine gemeinsame Skala projiziert werden konnten und damit gleichzeitig inhaltlich interpretierbare Fähigkeitsschätzungen nach Maßgabe fachlicher Anforderungsstufen möglich sind (Baumert, Bos & Lehmann, 2000, 27).

Bei den auf der Item-Response-Theorie beruhenden Skalierungsmethoden werden bekanntlich die Fähigkeiten der Lernenden unter Berücksichtigung der populationsunabhängigen Schwierigkeit der gelösten Aufgaben ermittelt, Schwierigkeitsgrad und Testaufgaben auf demselben Maßstab abgebildet und Schülerfähigkeiten über Wahrscheinlichkeiten definiert. Die Schwierigkeit eines Items ist durch die Lage des Wendepunktes der Item-Charakteristik-Kurven definiert (Rost, 2004, 115 ff.), an dem die Entsprechung von Aufgabenschwierigkeit und Personenfähigkeit in der hier diskutierten Studie einer 50%-Lösungswahrscheinlichkeit entspricht.

Um die Befunde zu den Lernständen auch vor dem längsschnittlichen Hintergrund der Hamburger Referenzdaten interpretieren zu können, wurden die Schwierigkeitsparameter der Hamburger Längsschnittstudie LAU 11/ULME I (Lehmann, Hunger, Ivanov & Gänßfuß, 2004; Lehmann et al., 2005) vollständig übernommen, d.h. einschließlich der Parameter für die aus LAU 9 stammenden Ankeritems.

4.4 Zentrale Befunde

Zum Leseverständnis

Der Leseverständnistest, bestehend aus 32 Items in jeder Testversion, schließt unterschiedliche Textformen (Prosa-, Sach- und Gebrauchstexte) ein. Über zwei der vier Texte mit je acht Items erfolgte die oben erwähnte längsschnittliche Verankerung, ein Text lag im Querschnittsbereich aller Schulformen und ein vierter Text bezog sich auf schulformspezifische Anforderungen. In jeder Testversion wurden Items verschiedener Schwierigkeitsgrade eingesetzt, deren erfolgreiche Bearbeitung unterschiedliche Fähigkeitsniveaus erforderte.

In Abbildung 2 sind die Verteilungen der Aufgabenschwierigkeiten der ermittelten Verteilung von Kompetenzen des Leseverständnisses gegenübergestellt, wobei die einzelnen Aufgaben auf der Schwierigkeitsskala zusätzlich nach Textformen gekennzeichnet sind.

Bei einem Mittelwert von 133 ($SD = 22$; $N = 1.470$) zeigt sich eine relativ breite Leistungsverteilung zwischen 61 und 190 Skalenpunkten. Einige Schülerinnen und Schüler hatten extrem schwache Verständnisleistungen, während der größere Teil jedoch mittlere bis hohe Leistungswerte erzielen konnte. In Abhängigkeit vom erreichten Schulabschluss werden in Abbildung 3 die erwartungsgemäß deutlichen Leistungsüberschneidungen grafisch dargestellt, die allerdings vor dem Hintergrund der Stichprobe und der Eingangsselektion der Ausbildungsberufe zu interpretieren sind.

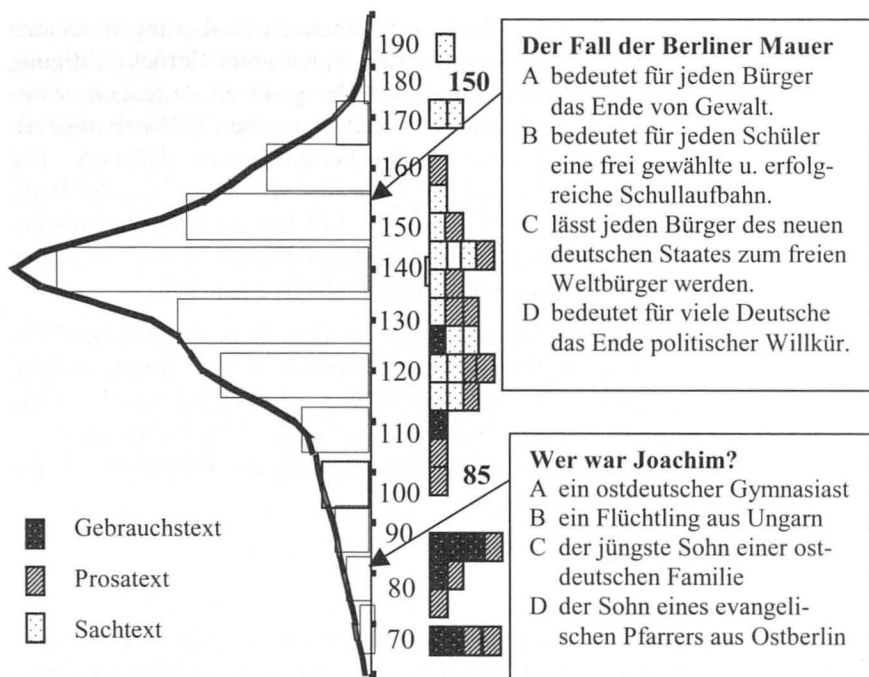


Abb. 2: Verteilung der Schülerleistungen und Itemschwierigkeiten im Test Deutsch: Leseverständnis

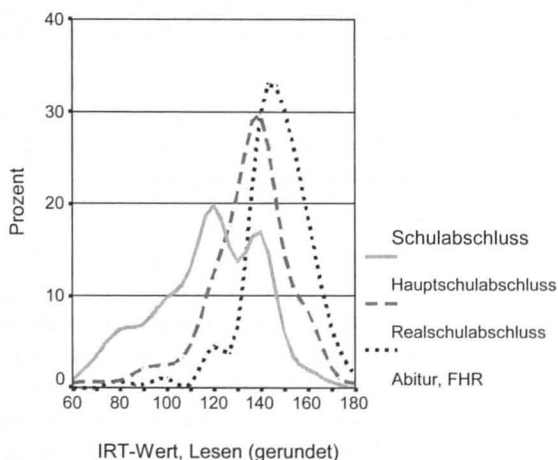


Abb. 3: Leistungsverteilungen der Lesekompetenz nach erreichtem Schulabschluss

Die mit der Gymnasialvariante getesteten Jugendlichen, überwiegend aus den kaufmännischen und den naturwissenschaftlich-technischen Berufen sowie aus wenigen ausgewählten Berufen der Metall- und der Bautechnik, zeigen ein relativ homogenes Profil. Sie erreichen mit einem Mittelwert von

$MW_{GY} = 147$ ($SD_{GY} = 15$) den Durchschnitt der Hamburger Gymnasiasten grundständiger Gymnasien zu Beginn von Klassenstufe 11, sind jedoch, da die Mehrzahl das Abitur vorweisen kann, im Durchschnitt drei Jahre länger als die Vergleichsgruppe beschult worden (zu den Referenzwerten vgl. Lehmann et al., 2004, 36).

Die Realschüler und -schülerinnen liegen mit einem Rasch-Wert von 134 ($SD_{RS} = 20$) deutlich unterhalb des mittleren Leistungsniveaus der Abiturientengruppe. Gleichzeitig ist in dieser Gruppe die Leistungsstreuung etwas breiter. Rund ein Viertel der im Rahmen der Studie getesteten Realschüler liegt im Leistungsbereich der Hamburger Gymnasiasten am Beginn von Klassenstufe 11. Knapp 20 Prozent dieser Auszubildenden hingegen liegen unter den durchschnittlichen Leseleistungen der Hamburger Realschüler am Beginn von Klassenstufe 9 (zu den Referenzwerten vgl. Lehmann, Peek, Gänsfuß & Husfeldt, 2001, 33).

Wie der Abbildung 3 zu entnehmen ist, handelt es sich bei den Hauptschülern, die sich ausschließlich im Dualen System befanden, um eine sehr heterogene Gruppe. Knapp 10 Prozent aus der Hauptschulgruppe erlangte ebenfalls Werte, die dem durchschnittlichen Leistungsvermögen der Hamburger Gymnasiasten am Anfang von Klassenstufe 11 entsprechen. Während etwas mehr als ca. 60 Prozent in ihren Leseleistungen ein breites mittleres Leistungsspektrum abdeckten, stellten die übrigen knapp 30 Prozent mit einem Rückstand von zwei oder mehr Lernjahren eine potenzielle Risikogruppe dar in Bezug auf den erfolgreichen Durchlauf und Abschluss der beruflichen Ausbildung. Etwa ein Fünftel der Hauptschüler erlangte nicht oder höchstens den Mittelwert von Hamburger Haupt- und Realschülern am Beginn von Klassenstufe 7 (Lehmann, Gänsfuß & Peek, 1999, 103), weitere knapp 10 Prozent lagen in ihrem Leseverständnis maximal auf dem mittleren Leistungsniveau der Hamburger Hauptschüler am Beginn von Klassenstufe 9 (Lehmann et al., 2001, 33).

Insgesamt betrachtet waren rund 95 Prozent der getesteten Ausbildungsanfänger in der Lage, einfache Texte zu verstehen und deutlich erkennbare Informationen aus Texten zu entnehmen. Etwa 45 Prozent der getesteten Schüler und Schülerinnen waren im Stande, aus einem Text einen Sachverhalt zu rekonstruieren, wobei die Formulierungen zwischen Text und Aufgabe sprachlich verschieden gefasst waren. Dieser Befund bedeutet allerdings auch, dass mehr als die Hälfte der Ausbildungsanfänger damit mehr oder minder starke Probleme hatten. Ein anspruchsvolles Fähigkeitsniveau von mindestens 150 Rasch-Werten und darüber konnte für knapp 20 Prozent der Jugendlichen ausgewiesen werden.

Aufgrund der an der ersten Schwelle mit der Aufnahme in eine Berufsausbildung wirkenden Selektionsmechanismen war zu erwarten, dass sich zwischen den Schulen und somit zwischen unterschiedlichen Berufsfeldern wie auch Berufen markante Leistungsunterschiede abzeichnen. Abbildung 4

zeigt für die in die Studie einbezogenen Schulen jeweils auf der Klassenebene ein Leistungsband, das den Mittelwert plus/minus eine Standardabweichung repräsentiert. Auf diese Weise werden die erheblichen Differenzen in den Eingangsvoraussetzungen zwischen den Schulen und innerhalb der Schulen zwischen einzelnen Berufen und damit ggf. auch zwischen den Klassen deutlich.

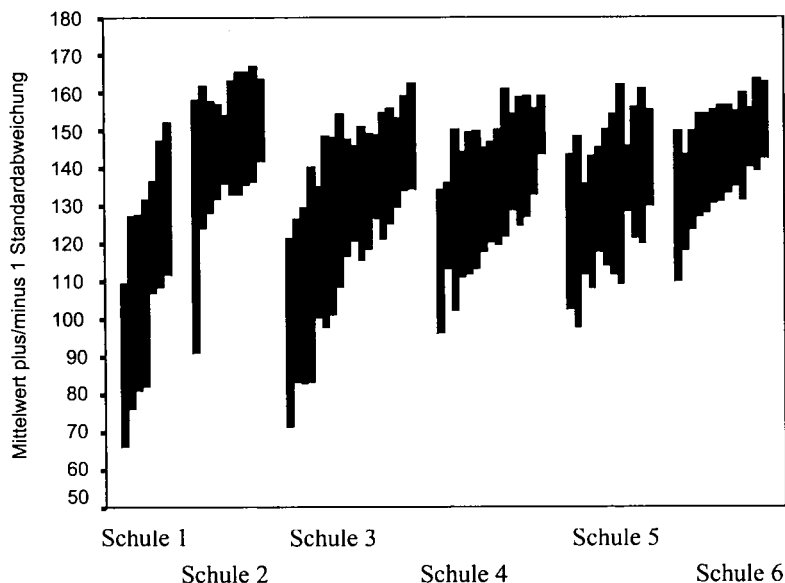


Abb. 4: Klassenspezifische Leistungsstreuung in der Lesekompetenz nach Schulen und durchschnittlichem Testergebnis

Werden die Leistungsverteilungen zwischen den Schulen betrachtet, so fallen Institutionen mit homogenen Profilen wie Schule 6 mit Berufen im Sozialversicherungswesen und mit Ausnahme einer Klasse auch Schule 2 mit naturwissenschaftlich-technischen Berufen auf. Besonders breite Leistungsstreuungen liegen in den bautechnischen Berufen von Schule 3, aber auch in einigen metallverarbeitenden Berufen von Schule 4 vor. Schule 1 ist in zweierlei Hinsicht auffällig: zum einen handelt es sich um die Schule mit dem größten Anteil leseschwacher Schüler und zum anderen sind dort relativ breit gestreute Testleistungen bei homogenem Berufsprofil (Anlagenmechaniker und Assistent für Gebäudetechnik) erkennbar.

Wird davon ausgegangen, dass es sich beim Leseverständnis um eine wichtige Voraussetzung für selbstständiges berufliches (Weiter-)Lernen handelt, so ist der Befund in einer Reihe von Klassen und Schulen besorgniserregend. Während die Ausstattung mit materiellen Bildungsressourcen zwischen den Leistungsgruppen keine auffälligen Unterschiede aufweist, zeigen sich bezüglich des Bildungsstands der Eltern und der kulturellen Res-

sourcen (z.B. Buchbestand im Elternhaus) ungünstigere Ausgangsbedingungen für die Gruppe der leistungsschwachen Leser. Der Migrationshintergrund erweist sich nicht als signifikanter Einflussfaktor, was vermutlich auf die Selektionsmechanismen der Betriebe zurückzuführen ist.

Zur mathematischen Kompetenz

Mit dem Ziel, die curricularen Anforderungen des erreichten allgemein bildenden Schulabschlusses möglichst breit abzudecken, setzte sich der Test Mathematik I aus 20 schulformübergreifenden sowie aus jeweils 21 schulformspezifischen Aufgaben zusammen. Dabei wurden die Stoffgebiete Algebra, Arithmetik und Geometrie berücksichtigt, in der Gymnasialvariante zusätzlich die Stochastik. In den Kernbestand von 20 Aufgaben waren 14 so genannte Ankeraufgaben integriert, die wiederum die Rückbindung der Befunde an den Hamburger Längsschnitt gestatten. Um auch stärker die Fähigkeiten in der Anwendung mathematischer Konzepte, Regeln und Operationen im praktischen Alltagshandeln erfassen zu können, wurden in den Testteil Mathematik II 12 bzw. 17 Aufgaben aus TIMSS-III sowie elf Aufgaben zur Informationsentnahme aus Grafiken und Tabellen integriert. Der Test Mathematik II bestand damit für die Hauptschüler aus 23 und für alle übrigen Jugendlichen aus 28 Aufgaben.

Mit dem Mathematik I-Test, der die curricularen Anforderungen der jeweiligen Schulformen bis Klassenstufe 10 repräsentiert, liegt ebenfalls eine breite Streuung der Itemschwierigkeiten vor, wobei sich die Mehrzahl der Items auf den mittleren Leistungsbereich verteilt (vgl. Abb. 5).

Die Leistungsverteilung der Jugendlichen weist eine bimodale Verteilungsstruktur auf, wobei die Randbereiche, d.h. extrem schwache und nahezu „perfekte“ Leistungen, nur eine jeweils kleine Gruppe betreffen. Es wurde ein durchschnittlicher Rasch-Wert von 136 ($SD = 20$; $N = 1.511$) erreicht; dieser Lernstandswert liegt oberhalb des gemessenen Durchschnitts der Hamburger Berufsschüler und Berufsschülerinnen (zu den Referenzwerten vgl. Lehmann et al., 2005), was mit dem relativ hohen Anteil an mathematik- und techniknahen Bildungsgängen zusammenhängen dürfte. Der Einfluss weiterer Determinanten, etwa des erreichten Schulabschlusses, der in der Hamburger ULME-Stichprobe andere Verteilungsstrukturen aufwies, bleibt noch zu prüfen.

Die Hauptschüler liegen mit rund 75 Prozent einer Gesamt-Standardabweichung unter dem Durchschnitt der Stichprobe. Die Realschüler befanden sich leicht oberhalb des Gesamt-Mittelwertes. Die Schüler und Schülerinnen, die die Gymnasialversion des Tests bearbeiteten, haben im Mittel mathematische Testleistungen gezeigt, die etwa dem Durchschnitt der Hamburger Schülerschaft an grundständigen Gymnasien zu Beginn von Klassenstufe 11 entsprechen (zu den Referenzwerten vgl. Lehmann et al., 2004, 46).

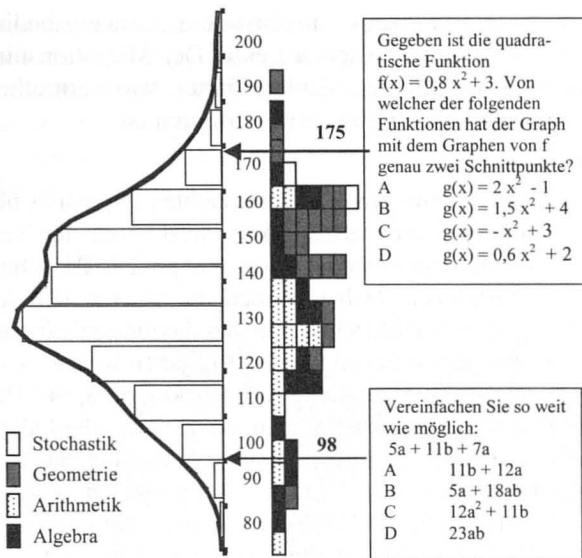


Abb. 5: Verteilung der Schülerleistungen und Itemschwierigkeiten im Test Mathematik I

Auch in den mathematischen Kompetenzen unterscheiden sich die Eingangsvoraussetzungen der Jugendlichen erwartungskonform erheblich zwischen den Ausbildungsberufen (vgl. Abb. 6).

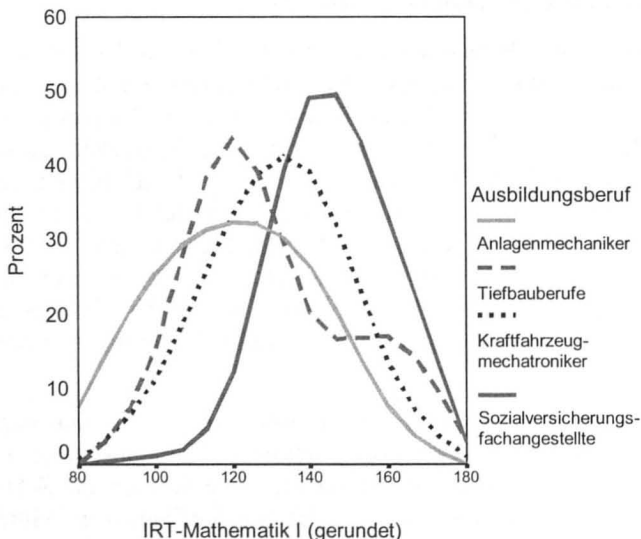


Abb. 6: Leistungsverteilungen im Test Mathematik I in ausgewählten Ausbildungsberufen

Eine heterogene und schwächere Leistungsstruktur ist wiederum bei den Anlagenmechanikern zu finden ($MW = 120$; $SD = 20$; $N = 117$). Ebenso weisen die Jugendlichen, die eine Ausbildung in Tiefbauberufen absolvieren, eine auffällige Verteilungskurve auf ($MW = 129$, $SD = 20$, $N = 64$). Wesentlich homogener und günstiger fallen die Fachleistungen in Mathematik bei den künftigen Sozialversicherungsfachangestellten ($MW = 145$; $SD = 15$; $N = 177$) aus.

Auch für Mathematik II, einem stärker an Alltagssituationen orientierten Test, lassen sich ähnliche Leistungsunterschiede zwischen den Schulabschlüssen, zwischen den Ausbildungsberufen und innerhalb einzelner Ausbildungsberufe auch zwischen den Klassen aufzeigen. Bei diesen Daten wurden die erzielten Leistungen über den gemeinsamen, schulformübergreifenden Kernbestand von 23 Aufgaben auf Basis der Rohwerte ermittelt und ausgewertet. Die Hauptschüler erreichten hier einen Mittelwert von 6,48 Rohwert ($SD_{HS} = 3,77$), die Realschüler erzielten einen Durchschnitt von 9,62 ($SD_{RS} = 3,93$) und die Abiturientengruppe wies durchschnittlich 12,49 Rohwert ($SD_{GY} = 4,16$) auf. Die Abiturienten lagen um rund zwei Drittel einer Gesamt-Standardabweichung über dem Leistungsdurchschnitt der Stichprobe, allerdings unterhalb des Wertes der Hamburger Gymnasiasten zu Beginn von Klassenstufe 11 (vgl. dazu Lehmann et al., 2004, 50).

Offenbar fiel es den Schülern schwer, in der Schule erworbenes mathematisches Wissen auf vielfältige Anwendungssituationen zu übertragen. Probleme bereiteten insbesondere auch Verständnisaufgaben aus dem Bereich grafisch-numerischer Darstellungen.

5. Diskussion

Im Zuge einer ausführlicheren Rückmeldung und Diskussion der Befunde an den betroffenen Schulen wurden die Schulen über die Lernstände und die erheblichen Differenzen in den Eingangsleistungen zwischen den Bildungsgängen, Berufen und Klassen informiert. Während die unterschiedliche Eingangsselektivität der Ausbildungsberufe hinlänglich bekannt ist, wurden die zum Teil beträchtlichen Streuungen innerhalb der Berufe und die schwachen Lernstände in ausgewählten Berufen in dieser Nachdrücklichkeit nicht erwartet.

Angesichts der komplexen Struktur der Oberstufenzentren mit hoher curricularer Differenziertheit und mit erheblichen Kompetenzspannweiten in den Schülervoraussetzungen innerhalb und insbesondere zwischen den Bildungsgängen müssen unterschiedliche Strategien zur Optimierung der Lernprozesse selbst und zur Steuerung der Ressourcen unter Berücksichtigung der Lernausgangslagen entwickelt werden. Es kann an dieser Stelle nur exemplarisch angedeutet werden, wie die Ergebnisse aus dieser Untersuchung in den Schulen genutzt und vereinzelt auch bereits in konkrete Maßnahmen umgesetzt wurden.

Die Ableitung von Schlussfolgerungen und die Konstruktion und Implementation konkreter schul- und unterrichtsbezogener Maßnahmen wird aufgrund der zeitlichen Differenz zwischen Datenerhebung, Rückmeldung, Interpretation und Reflexion der Befunde auf Schulebene im Normalfall stärker die mittel- und langfristige Planung tangieren. So können systematische Informationen über Lernvoraussetzungen der Jugendlichen dazu beitragen, das Bewusstsein für bestimmte Problemlagen zu schärfen, die wiederum in Entwicklungsschwerpunkte des Schulprogramms münden können. Aus der Controllingperspektive ist zwischen ressourcenneutralen und ressourcenverbrauchenden Maßnahmen zur Prozessoptimierung zu unterscheiden. Nahezu kostenneutral wirken

- eigenständige, differenziertere Analysen der Befunde an den Schulen selbst, um stärker berufsrelevante Kompetenzbereiche zu erfassen und mit anderen Informationen zur spezifischen Situation an der Schule zu verknüpfen;
- curriculare Kompensationsmaßnahmen zugunsten defizitärer Bereiche (Beispielsweise wurden bei den vollzeitschulischen kaufmännischen Bildungsgängen erhebliche Rechtschreibschwächen festgestellt, während der künftige Beruf jedoch einen sicheren Umgang mit orthografischen und grammatikalischen Regeln erfordert; in der Konsequenz wurden Maßnahmen zur Förderung der Schriftsprache in den berufsbezogenen Unterricht integriert.);
- die Umstellung der Lehr-Lern-Materialien und der Lernformen, um ein intensiveres Angebot an Lerngelegenheiten in defizitären Bereichen zu schaffen (Bemerkenswert waren hier die Ansätze einer Schule zur Integration von Maßnahmen zur Förderung der Lesekompetenz bei heterogenen Gruppen, indem die Arbeit mit Fachtexten systematisch in die Konzeption von Lehr-Lern-Materialien und von didaktischen Arrangements aufgenommen wurde. An der Schule mit Berufen im naturwissenschaftlichen Bereich führten die Befunde aus Mathematik II zu Diskussionen über die Neugestaltung von Lernmaterialien, um Aufgabenstellungen in variablen Anwendungskontexten verstärkt in den Unterricht zu integrieren.) sowie
- künftige Neustrukturierungen der Klassenzusammensetzungen und die Intensivierung der Zusammenarbeit in Lehrerteams, um Entwicklungsschwerpunkte zu koordinieren.

Trotz begrenzter Ressourcen, über die die Schulen eigenverantwortlich verfügen können, münden die Überlegungen an einzelnen Schulen in weiterführende, nun nicht mehr kostenneutrale Maßnahmen. Dazu gehören unter anderem:

- die Teilnahme an Weiterbildungsprogrammen zur Ausbildung von Evaluatoren, um Befunde aus Evaluationsstudien kompetent interpretieren und auf die jeweils spezifischen Kontextbedingungen beziehen zu können;

- Lehrerweiterbildungen im Bereich situativ angepasster didaktischer Ansätze und zur Erhöhung diagnostischer Kompetenzen sowie
- neue Schwerpunktsetzungen im Förderunterricht.

Die Optimierung der Lerngelegenheiten erfordert an den betroffenen Schulen in jedem Fall Maßnahmen zur Personalentwicklung, d.h. es geht unter anderem um die am Bedarf der Schule orientierte Entwicklung von Kompetenzen der Lehrenden; auch dies ist ein Controllingaspekt, da hierfür schulische Ressourcen einzusetzen sind.

Ferner geben die Befunde Anlass, auch auf Systemebene darüber nachzudenken, eine mehr oder weniger standardisierte Mittelzuweisung durch eine indikatorengesteuerte Zuweisung zu ersetzen (Weiß, 1997, 168). Angesichts der sehr unterschiedlichen Ausgangslagen der Schulen sind deren Forderungen, Unterrichtszeit sowie andere Ressourcen stärker nach Maßgabe des konkreten Bedarfs einzusetzen, bei entsprechender Rechenschaftspflicht nicht von der Hand zu weisen.

Im Rahmen dieses Beitrages konnte nur der Aspekt der Lernausgangslagen im Kontext eines Input-Controlling behandelt werden. Eindeutig ist aber in jedem Fall, dass ein umfassendes, theoretisch und methodisch solides Konzept des Input-Controlling, wie in Abschnitt 2 skizziert, umgesetzt werden muss, um in komplexen Entscheidungssituationen Handlungen rational zu begründen und deren Wirkungen adäquat zu erfassen. Letzteres macht den in vielerlei Hinsicht engen Bezug von Inputmerkmalen zu Prozess- und Ergebniskenngrößen deutlich.

Literatur

- Artelt, C., Stanat, P., Schneider, W., Schiefele, U. & Lehmann, R.H. (2004). Die PISA-Studie zur Lesekompetenz: Überblick und weiterführende Analysen. In U. Schiefele, C. Artelt, W. Schneider & P. Stanat (Hg.), Struktur, Entwicklung und Förderung von Lesekompetenz. Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000 (S. 139-168). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Baethge, M., Buss, K.-P. & Lanfer, C. (2003). Konzeptionelle Grundlagen für einen Nationalen Berufsbildungsbericht: Berufliche Bildung und Weiterbildung/Lebenslanges Lernen. Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.), Bildungsreform, Bd. 7, Bonn.
- Baumert, J., Bos, W. & Lehmann, R.H. (2000). Untersuchungsgegenstand und Fragestellungen. In J. Baumert, W. Bos & R.H. Lehmann (Hg.), TIMSS/III. Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie. Mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn. Band 1: Mathematische und naturwissenschaftliche Grundbildung am Ende der Pflichtschulzeit (S. 19-30). Opladen: Leske + Budrich.
- Brickenkamp, R. (1997). Handbuch psychologischer und pädagogischer Tests (2. vollst. überarb. und erw. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.

- Bund-Länder-Kommission (Hg.). (2002). Kompetenzzentren in regionalen Berufsbildungsnetzwerken – Rolle und Beitrag der beruflichen Schulen. BLK-Fachtagung vom 3./4. Dezember 2001 in Lübeck. Materialien zur Bildungsplanung und Forschungsförderung, Heft 99. Bonn.
- Ditton, H. (2000). Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung in Schule und Unterricht. *Zeitschrift für Pädagogik*, 41, Beiheft, 73-92.
- Dubs, R. (1998). Qualitätsmanagement für Schulen. Herausgegeben vom Institut für Wirtschaftspädagogik der Universität St. Gallen.
- Fickermann, D. & Weißhaupt, H. (1997). Optimierung von Schulstrukturen als Spareffekt. In W. Böttcher, H. Weishaupt & M. Weiß (Hg.), *Wege zu einer neuen Bildungsökonomie. Pädagogik und Ökonomie auf der Suche nach Ressourcen und Finanzierungskonzepten* (S. 216-228). Weinheim: Juventa.
- Fischer, G.H. & Molenaar, I. W. (1995). *Rasch models – Foundations, recent developments, and applications*. New York: Springer.
- Hanushek, E.A. (1997). Education production function. In L.J. Saha (Ed.), *International encyclopadia of the sociology of education* (pp. 297-303). Oxford: Pergamon.
- Helmke, A. (2003). Unterrichtsqualität erfassen, bewerten, verbessern. Seelze: Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung.
- Holling, H., Preckel, F. & Vock, M. (2004). *Intelligenzdiagnostik*. Göttingen: Hogrefe.
- Kanning, U.P. & Holling, H. (Hg.). (2002). *Handbuch personaldiagnostischer Instrumente*. Göttingen: Hogrefe.
- Lehmann, R.H. (2000). Input-Controlling im Bildungsbereich. In S. Seeber, E.M. Krekel & J. van Buer (Hg.), *Bildungscontrolling. Ansätze und kritische Diskussionen zur Effizienzsteigerung von Bildungsarbeit* (S. 71-85). Frankfurt a. M.: Lang.
- Lehmann, R.H., Gänsfuß, R. & Peek, R. (1999). Aspekte der Lernausgangslage und der Lernentwicklung. Ergebnisse der Längsschnittstudie für die Klassenstufe 7. Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung, Amt für Schule, Hamburg.
- Lehmann, R.H., Hunger, S., Ivanov, S. & Gänsfuß, R. (2004). LAU 11. Aspekte der Lernausgangslage und Lernentwicklung, Klassenstufe 11. Ergebnisse einer Längsschnittstudie. www.spd-bildungsserver.de/forschung/laul1-gesamt.pdf [07.01.2005].
- Lehmann, R.H., Ivanov, S., Hunger, S. & Gänsfuß, R. (2005). ULME I. Untersuchung der Leistungen, Motivationen und Einstellungen zu Beginn der beruflichen Ausbildung. Behörde für Bildung und Sport, Amt für Berufliche Bildung und Weiterbildung. Hamburg.
- Lehmann, R.H., Peek, R., Gänsfuß, R. & Husfeldt, V. (2001). Aspekte der Lernausgangslage und der Lernentwicklung. Ergebnisse der Längsschnittstudie für die Klassenstufe 9. Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung, Amt für Schule, Hamburg.
- Reynolds, D. & Teddlie, C. (2000). An introduction to school effectiveness research. In C. Teddlie & D. Reynolds (Eds.), *The international handbook of school effectiveness research* (pp. 3-25). London: Falmer Press.
- Rost, J. (2004). *Lehrbuch Testtheorie – Testkonstruktion* (2. vollst. überarb. und erw. Aufl.). Bern: Huber.

- Scheerens, J. (1990). „School effectiveness research and the development of process indicators of school functioning“. *School Effectiveness and School Improvement*, 1 (1), 61-80.
- Scheerens, J. (1997). „Conceptual models in theory embedded principles on effective schooling“. *School Effectiveness and School Improvement*, 8 (3), 269-310.
- Schuler, H. & Stehle, W. (Hg.). (1992). *Assessment Center als Methode der Personalentwicklung* (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Schulte, C. (1995). Kennzahlengestütztes Weiterbildungs-Controlling als Voraussetzung für den Weiterbildungserfolg. In G. von Landsberg & R. Weiß (Hg.), *Bildungscontrolling* (2. überarb. Aufl., S. 265-281). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Seeber, S. (2000). Stand und Perspektiven von Bildungscontrolling. In S. Seeber, E.M. Krekel. & J. van Buer (Hg.), *Bildungscontrolling. Ansätze und kritische Diskussionen zur Effizienzsteigerung von Bildungsarbeit* (S. 19-50). Frankfurt a. M.: Lang.
- Seeber, S., Krekel, E.M. & van Buer, J. (2000). (Hg.). *Bildungscontrolling. Ansätze und kritische Diskussionen zur Effizienzsteigerung von Bildungsarbeit*. Frankfurt a. M.: Lang.
- Stringfield, S. & Slavin, R.E. (1992). A hierarchical longitudinal model for elementary school effects. In B.P.M. Creemers & G.H. Reezigt (Eds.), *Evaluation of educational effectiveness* (pp. 35-69). Groningen: IOC.
- Weiß, M. (1982). *Effizienzforschung im Bildungsbereich. Aufgabenfelder, Methoden und empirische Befunde*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Weiß, M. (1997). Mehr Ressourcen = mehr Qualität? In W. Böttcher, H. Weisshaupt & M. Weiß (Hg.), *Wege zu einer neuen Bildungsökonomie. Pädagogik und Ökonomie auf der Suche nach Ressourcen und Finanzierungskonzepten* (S. 161-170). Weinheim: Juventa.

Anschrift der Autorin:

Dr. Susan Seeber, Humboldt-Universität zu Berlin, Philosophische Fakultät IV, Institut für Erziehungswissenschaften, Abteilung Wirtschaftspädagogik, Unter den Linden 6, 10099 Berlin, susan.seeber@rz.hu-berlin.de